

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-196072

(43)Date of publication of application : 11.07.2003

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
G06F 17/60

(21)Application number : 2001-401800

(71)Applicant : CANON INC
CANON SALES CO INC

(22)Date of filing : 28.12.2001

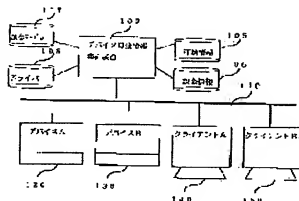
(72)Inventor : KONNO SHINJI
KONDO SHOICHI

(54) DEVICE ACCOUNTING INFORMATION TOTALIZER AND ITS PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To collectively totalize an each function use quantity in a plurality of devices by numerically expressing an each function use frequency of the plurality of devices connected to a network environment and the each function use quantity of consumables.

SOLUTION: Printing data is outputted to the devices A120, and B130 via a device charge totalizer 100 from clients A120, and B150 on a network 110. The device charge totalizer 100 calculates a use quantity of respective color toners depending on the respective devices on the basis of outputted printing data when outputting the printing data, and calculates an accounting amount. When there is notice of completing normal printing from the devices, an amount is fixed with the calculated accounting amount.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-196072

(P2003-196072A)

(43)公開日 平成15年7月11日(2003.7.11)

(51)Int.Cl.

G 0 6 F 3/12
17/60

識別記号

3 3 2
Z E C

F I

G 0 6 F 3/12
17/60

テーマコード(参考)

K 5 B 0 2 1
3 3 2
Z E C

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全13頁)

(21)出願番号 特願2001-401800(P2001-401800)

(22)出願日 平成13年12月28日(2001.12.28)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(71)出願人 390002761

キヤノン販売株式会社
東京都港区港南2丁目16番6号

(72)発明者 金野 信次

東京都港区三田3丁目11番28号 キヤノン
販売株式会社内

(74)代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外3名)

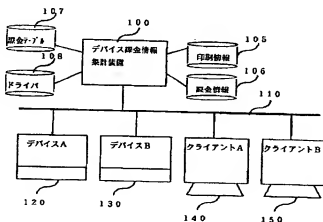
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デバイス課金情報集計装置、及びそのプログラム

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク環境に接続する複数のデバイスの機能別使用回数や消耗品の機能別使用量を数値化し複数のデバイスにおける機能別使用量を一括集計可能になる。

【解決手段】 ネットワーク110上のクライアントA120、B150から印刷データはデバイス料金集計装置100を介して、デバイスA120、B130に出力される。デバイス料金集計装置100は印刷データを出したとき、出力した印刷データに基づく各デバイスに依存する各色トナーの使用量を算出し、課金額を算出する。そして、デバイスから正常印刷完了の通知があったとき、算出した課金額で確定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 クライアント端末及びデバイスと通信回線を通じて接続されたデバイス料金集計装置であって、デバイスから送信される機能別使用回数をデバイス毎に機能別に記憶する機能別回数記憶手段と、デバイスの種類と該デバイスの各機能に対応した課金テーブルを記憶する課金テーブル記憶手段を備えることを特徴とするデバイス料金集計装置。

【請求項2】 前記回数課金テーブルと前記機能別使用回数から課金情報を計算する第一の料金計算手段と、前記料金計算手段が計算した課金情報を記憶する第一の課金情報記憶手段を更に備えることを特徴とする請求項1記載のデバイス料金集計装置。

【請求項3】 クライアント端末及びデバイスと通信回線を通じて接続されたデバイス料金集計装置であって、前記デバイスから送信される消耗品の使用量を集計する使用量集計手段と、デバイスの種類と該デバイスの各消耗品の使用量に対応した課金テーブルを記憶する課金テーブル記憶手段とを備えることを特徴とするデバイス料金集計装置。

【請求項4】 前記消耗品課金テーブルと前記消耗品の使用量から課金情報を計算する第二の料金計算手段と、前記料金計算手段が計算した課金情報を記憶する第二の課金情報記憶手段を更に備えることを特徴とする請求項3記載のデバイス料金集計装置。

【請求項5】 前記使用量集計手段は、複数の属性をもつ消耗品の使用量を属性別に集計することを特徴とする請求項3記載のデバイス料金集計装置。

【請求項6】 前記属性はトナーの色であることを特徴とする請求項5記載のデバイス料金集計装置。

【請求項7】 前記第一の料金計算手段は、複数のデバイスの課金情報を請求先別に一括して集計することを特徴とする請求項2記載のデバイス料金集計装置。

【請求項8】 前記第二の料金計算手段は、複数のデバイスの課金情報を請求先別に一括して集計することを特徴とする請求項4記載のデバイス料金集計装置。

【請求項9】 前記デバイスに送信する出力情報を分析する出力情報分析手段と、前記出力情報分析手段の分析結果と前記課金テーブルから出力料金を計算する第三の料金計算手段とを更に備えることを特徴とする請求項1又は請求項3記載のデバイス料金集計装置。

【請求項10】 前記デバイスが機能別使用回数を送信可能であるかを判定するデバイス判定手段を更に備え、前記デバイスが機能別使用回数を送信できない場合は前記第三の料金計算手段により出力料金を計算することを特徴とする請求項9記載のデバイス料金集計装置。

【請求項11】 クライアント端末及びデバイスと通信回線を通じて接続されたデバイス料金集計装置の制御プログラムであって、前記デバイス料金集計装置を、デバイスから送信される

機能別使用回数をデバイス毎に機能別に記憶する機能別回数記憶手段と、デバイスの種類と該デバイスの各機能に対応した課金テーブルを記憶する課金テーブル記憶手段として機能させるためのプログラム。

【請求項12】 クライアント端末及びデバイスと通信回線を通じて接続されたデバイス料金集計装置の制御プログラムであって、

前記デバイス料金集計装置を前記デバイスから送信される消耗品の使用量を集計する使用量集計手段と、デバイスの種類と該デバイスの各消耗品の使用量に対応した課金テーブルを記憶する課金テーブル記憶手段として機能させるためのプログラム。

【請求項13】 クライアント端末及びデバイス料金集計装置と通信回線を通じて接続されたデバイスであって、

機能別使用回数を機能別に記憶する機能別回数記憶手段と、該デバイスの種類と該デバイスの各機能に対応した課金テーブルを記憶する課金テーブル記憶手段とを備えることを特徴とするデバイス。

20 【請求項14】 クライアント端末及びデバイス料金集計装置と通信回線を通じて接続されたデバイスであって、消耗品の使用量を集計する使用量集計手段と、該デバイスの種類と該デバイスの各消耗品の使用量に対応した課金テーブルを記憶する課金テーブル記憶手段とを備えることを特徴とするデバイス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明はデバイス課金情報集計装置、特に複数のデバイスと通信回線を通じて接続されたデバイス課金情報集計装置及びそのプログラム、及びデバイスに関する。

【0002】

【従来の技術】従来よりデバイス（プリンタやコピー機、スキャナ、或いはこれらの複合機等をいう）の課金情報を算出する仕組みは知られており、例えば特開2001-229004公報では、遠隔地にあるプリンタを使った印刷サービスにおいて、受け付けた印刷データ及び印刷条件に基づいて、印刷装置が印刷を実行した場合の消耗品の使用量を予測し、前記消耗品の予測使用量に基づいて事前に代金の見積もりを行う技術が開示されている。

【0003】又、例えば特開2000-132363公報では、印刷失敗の有無や媒体シートの大きさを考慮したトナー使用量や、スキャナーの動作回数を考慮して料金算出等を行う方法が開示されている。

【0004】さらに、複数の保守対象のデバイスが同一の敷地内、建物内、同一のネットワークに属している場合でも、従来は個別のデバイスのワークを各々確認し、顧客毎に使用量を請求している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来技術によれば、デバイスによっては機能別使用回数が現状数値化されていないので、機能別使用回数に応じた課金が出来ない。又、ネットワーク環境に接続する複数のデバイスの機能別使用回数や消耗品の機能別使用量が数値化されたとしても、現状では、デバイス毎にしかわからない。

【0006】さらに、上記従来技術によれば、価格の異なる複数色のトナーの使用量を個別に集計し、集計された各色のトナー使用量と各色のトナー価格とを乗算し、課金額を計算することもできない。

【0007】又、複数の保守対象のデバイスが同一の敷地内、建物内、同一のネットワークに属している場合、個別のデバイスのカウントを各々確認し、顧客毎に使用料を請求している。これに伴うカウンタの確認行為は多くの時間を費やしている。特に、前記の機能別課金可能なデバイスと不可能なデバイスが混在している場合は、確認行為は煩雑なものとなる。

【0008】本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、ネットワーク環境に接続する複数のデバイスの機能別使用回数や消耗品の機能別使用量を数値化した複数のデバイスにおける機能別使用量を一括集計可能なデバイス課金情報集計装置の提供を第一の目的とする。

【0009】さらに、複数色のトナーの使用量を個別に集計し、集計された各色のトナー使用量と各色のトナー価格とを乗算し、課金額を計算可能なデバイス課金情報集計装置の提供を第二の目的とする。

【0010】複数の保守対象のデバイスが同一の敷地内、建物内、同一のネットワークに属している場合等に、個別のデバイスのカウントを一括して集計し、顧客毎に使用料を請求可能であり、特に、機能別課金可能なデバイスと不可能なデバイスが混在している場合でも一括集計可能なデバイス課金情報集計装置の提供を第三の目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記第一の目的を達成するために、本発明のデバイス課金情報集計装置は、以下の構成を備える。即ち、クライアント端末及びデバイスと通信回線を介して接続されたデバイス料金集計装置であって、デバイスから送信される消耗品の使用量をデバイス毎に機能別に記憶する機能別回数記憶手段と、デバイスの種類と該デバイスの各機能に対応した課金テーブルを記憶する課金テーブル記憶手段とを備える。

【0012】また、好ましくは、前記デバイス課金情報集計装置は、前記回数課金テーブルと前記機能別使用回数から課金情報を計算する第一の料金計算手段と、前記料金計算手段が計算した課金情報を記憶する第一の課金情報記憶手段を更に備える。

【0013】上記第一の目的を達成するために、本発明

のデバイス課金情報集計装置は、以下の構成を備える。即ち、クライアント端末及びデバイスと通信回線を介して接続されたデバイス料金集計装置であって、デバイス料金集計装置デバイスから送信される消耗品の使用量を集計する使用量集計手段と、デバイスの種類と該デバイスの各消耗品の使用量に対応した課金テーブルを記憶する課金テーブル記憶手段とを備える。

【0014】また、好ましくは、前記デバイス課金情報集計装置は、前記消耗品課金テーブルと前記消耗品の使用量から課金情報を計算する第二の料金計算手段と、前記料金計算手段が計算した課金情報を記憶する第二の課金情報記憶手段を更に備える。

【0015】また、上記第二の目的を達成するために、本発明のデバイス課金情報集計装置の使用量集計手段は、複数の属性をもつ消耗品の使用量を属性別に集計すること特徴とする。

【0016】また、上記第三の目的を達成するために、本発明のデバイス課金情報集計装置は、前記デバイスに送信する出力情報を分析する出力情報分析手段と、前記出力情報分析手段の分析結果と前記課金テーブルから出力料金を計算する第三の料金計算手段と、前記デバイスが機能別使用回数を送信可能であるかを判定するデバイス判定手段を更に備え、前記デバイスが機能別使用回数を送信できない場合は前記第三の料金計算手段により出力料金を計算し、複数のデバイスの課金情報を請求先別に一括して集計することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0018】図1は本発明の第一の実施形態におけるデバイス料金集計システムのシステム構成を示す図である。

【0019】デバイス課金情報集計装置100とデバイスA120とデバイスB130とクライアントA140とクライアントB150は、通信回線110を介して互いに接続されている。デバイス課金情報集計装置100は、印刷情報105と、課金情報106と、課金テーブル107とドライバ108を記憶している。

【0020】デバイス課金情報集計装置100は、クライアント140、150から見ると、プリントサーバに見えるようにしておく。すなわち、クライアントから印刷指示した際の印刷データは、一旦デバイス課金情報集計装置100にキューされ、適宜デバイス120やデバイス130にその印刷データを出力していくことになる。

【0021】図4は本発明の実施の形態におけるデバイス課金情報集計装置100のハードウェア構成を示す図である。

【0022】同図において、CPU21、RAM22、ROM23、LANアダプタ24、ビデオアダプタ

5、キーボード26、マウス27、ハードディスク28、CD-ROMドライブ29はそれぞれシステムバス20を介して互いに接続されている。システムバス20は例えばPCIバス、AGPバス、メモリバス等を意味する。又図2では、各バス間の接続用チップやキーボードインタフェースやいわゆるSCSIやTAP1のような入出力用インタフェースは省略されている。

【0023】CPU21はオペレーションシステムのプログラムやアプリケーションプログラムに基づいて四則演算や比較演算等の各種の演算や、ハードウェアの制御を行う。RAM22には、ハードディスク28やCD-ROMドライブ29に装着されたCD-ROMやCD-R等の記憶媒体から読み出されたオペレーションシステムのプログラムやアプリケーションプログラム等が記憶され、これらはCPU21の制御の元にて実行される。

【0024】ROM23にはオペレーションシステムと協働してハードディスク等への入出力を司るいわゆるBIOS等が記憶される。LANアダプタ24は、CPUによって制御されるオペレーションシステムの通信プログラムと協働してネットワークを介した外部との通信を行う。ビデオアダプタ25はディスプレイ装置に出力する画像信号を生成し、キーボード26やマウス27は情報処理装置への指示を入力するために用いられる。

【0025】ハードディスク28はオペレーションシステムやアプリケーションプログラムや図1の印刷情報105と、課金情報106と、課金テーブル107とドライブ108を記憶している。CD-ROMドライブ29はCD-ROMやCD-RやCD-RW等の記憶媒体を装着してアプリケーションプログラムをハードディスク28にインストールするに用いる。なおCD-ROMドライブの代わりにCD-RドライブやCD-RWドライブやMOドライブ等を用いても良いのは言うまでもない。

【0026】図5は、実施の形態におけるデバイス（デバイスA120やデバイスB130やデバイスA220やデバイスB230）のハードウェア構成を示す図である。システムバス30とCPU31とRAM32とROM33とLANアダプタ34とハードディスク35は図4と同様なので説明を省略する。表示パネル35はデバイスの操作情報やステータス情報を表示する液晶パネル等であり、操作ボタン36はデバイスのオンライン/オフライン等を切り換えたり設定を変更するボタンである。スキャン部37は書類等のスキャンを行い、プリントエンジン39は印刷出力を行う。

【0027】図1のクライアントA140やクライアントB150は、例えばパソコンやいわゆるPDAやインターネット対応の携帯電話であり、少なくとも、ネットワークや電話線等の通信回線を介してデータを送受信するための送受信部、データを入力するためのハードウェアと入力用プログラムからなる入力部と、各種情報を表

示するためのディスプレイや液晶パネルから構成される表示部を含んでいる。

【0028】通信回線110は典型的にはインターネットやLANやWANや電話回線、専用デジタル回線、ATMやフレームリレー回線、通信衛星回線、ケーブルテレビ回線、データ放送用無線回線等のいずれか、またはこれらの組み合わせにより実現されるいわゆる通信ネットワークであり、およそデータの送受信が可能であれば良い。

10 【0029】デバイスA120やデバイスB130は、例えばプリンタやスキャナやコピー機やこれらを組み合わせたいわゆる複合機であり、その内部にハードディスクやメモリ等の記憶部を備えている。

【0030】次に、図6のドライバインストール処理について説明する。図6でステップS601乃至ステップS613は、デバイス課金情報集計装置100のCPU21の制御のもとで実行される。ステップS621乃至ステップS628は、デバイスA120又はデバイスB130のCPU31の制御のもとで実行されるか、あるいはクライアントA140やクライアントB150の不図示のCPUの制御のもとで実行される。

【0031】まず、ステップS601では、デバイス課金情報集計装置100が通信回線110上の所定範囲（例えば同一ネットワーク内）の各デバイス（ハードウェア）をスキャンする。スキャンした結果新規装置があった場合（ステップS602でYesの場合）、ステップS603で当該新規装置のステータス情報を要求する（MIB等の手法を利用する）。

【0032】新規装置（デバイスやクライアント）は、ステップS621において、ステータス要求を受信し、ステップS622でデバイス課金情報集計装置100にステータス情報を送信する。ここで、ステータス情報は、少なくとも機種情報及びドライバのインストール有無についての情報を含んでいる。

【0033】デバイス課金情報集計装置100は、ステップS604で受信したステータス情報を判定する。デバイスである場合（ステップS605でYesの場合）、処理はステップS606に進み、料金計算機能の有無が判定される。

【0034】料金計算機能がない場合（ステップS606でNoの場合）、処理はステップS612に進み、デバイス課金情報集計装置100が記憶している不図示のハード構成テーブルの当該デバイスに関するステータス情報が「料金計算機能なし」に更新（登録）されて処理を終る。

【0035】料金計算機能がある場合（ステップS606でYesの場合）、処理はステップS607に進み、ドライバがインストール済みかが判定される。

【0036】インストール済みの場合（ステップS607でYesの場合）、処理はステップS612に進み、

デバイス課金情報集計装置100が記憶している不図示のハード構成テーブルの当該デバイスに関するステータス情報が「ドライバインストール済み」に更新(登録)されて処理を終わる。

【0037】インストール済みでない場合(ステップS607でYesの場合)、処理はステップS608に進み、ドライバ108から当該新規装置用のドライバを読み出され、ステップS609で読み出したドライバを送信する。ステップS623で、デバイス又はクライアントは、ドライバを受信する。

【0038】ドライバを受信したのが、クライアントである場合画面には「ドライバをインストールしますか」のメッセージと、「OK」及び「キャンセル」のボタンを含むダイアログ(小画面)が表示される。ここで「キャンセル」ボタンが押下された場合(ステップS624でYesの場合)、処理はステップS625に進み、ドライバのインストールが拒否された旨の情報が送信され、デバイス課金情報集計装置100のステータス情報が「ドライバインストール拒否」に更新(登録)され処理を終わる。

【0039】「OK」ボタンが押下された場合(ステップS624でNoの場合)、処理はステップS626に進み、ドライバのインストールが実行され、インストールが正常に終了した場合(ステップS624でYesの場合)、処理はステップS628に進み、正常終了した旨が、デバイス課金情報集計装置100に送信され、デバイス課金情報集計装置100はステップS611で、正常終了した旨を受信し、ステップS612でステータス情報を「ドライバインストール未」から「ドライバインストール済み」に更新(登録)される。

【0040】次に、新規ハードウェアがクライアントである場合について説明する。この場合(ステップS605でNoの場合)、処理はステップS613に進み、クライアントのスペック(CPUの種類とクロック、RAMの容量)が所定の基準を満たしているかが判定される。

【0041】ステップS613での判定は、スペックが低いクライアントで料金計算を行なわず、パフォーマンスが低下する事態を防止するために実行される。所定スペックを満たしていない場合(ステップS613でNoの場合)、処理はステップS610に進み、ステータス情報が「ドライバインストール不適」に更新(登録)される。

【0042】所定スペックを満たしている場合(ステップS613でYesの場合)、処理はステップS609に進み、ドライバがクライアントに送信される。以下の説明は同様なので省略する。

【0043】以上で図6の説明を終わる。本フローチャートの処理によって、デバイスに料金計算機能があれば料金計算用ドライバがインストールされ、クライアント

が所定のスペック以上で、かつインストールを認める旨の入力があれば同じくクライアント用の料金計算用ドライバがインストールされる。

【0044】このインストール機能により、個別課金情報を各デバイスやPC側で集計することが可能となり、デバイス課金情報集計装置100の負荷を軽減することができる。また、個別デバイスやクライアントが個別課金情報を記憶し、デバイス課金情報集計装置100がそれらの情報を重複して持つことにより課金情報の信頼性を改善することができる。

【0045】なお、個別のデバイスでは、個別課金情報を不揮発性RAM(NVRAM等)とハードディスクで二重に持ち、さらにデバイス課金情報集計装置100の課金情報106で記憶することで合計で三重にデータを持つことが可能となり、課金情報の信頼性を更に高めることができる。

【0046】以上で図6の説明を終わる。次に、課金情報集計処理の詳細について、図7を用いて本発明の第一の実施形態について説明する。第一の実施形態は、デバイスが課金計算機能を持たない旧型若しくは廉価型のデバイスの場合であり、課金情報の計算や集計は全てデバイス料金集計装置110で行われる。

【0047】図7でステップS701は、クライアントA140やクライアントB150の不図示のCPUの制御のもとで実行される(例えばアプリケーション上で印刷指示した場合等)。ステップS711乃至ステップS720は、デバイス課金情報集計装置100のCPU21の制御のもとで実行される。ステップS731乃至ステップS737は、デバイスA120又はデバイスB130のCPU31の制御のもとで実行される。

【0048】まず、ステップS701で、印刷情報が例えばクライアントA140から送信されたとする。ステップS711で、デバイス課金情報集計装置100は、印刷情報を受信し、ステップS712で印刷した受信情報を、印刷情報105中の印刷キューに記憶する。

【0049】次に、ステップS713で、一旦印刷キューに記憶した印刷情報をデバイスA120に向けて送信する。ステップS731で、デバイスA120は印刷情報を受信し、印刷情報の受信が完了しないうちは(ステップS732でNo)、印刷情報の受信を続ける。

【0050】印刷情報の受信を完了すると(ステップS732でYes)、処理はステップS733に進み、デバイスA120はデバイス課金情報集計装置100に受信を完了した旨を送信する。

【0051】ステップS714でデバイス課金情報集計装置100は受信を完了した旨を受信し、ステップS715で印刷キュー中の印刷情報の分析を実行する。ステップS714とステップS715については後に詳述する。

【0052】ステップS716では、印刷キュー情報の

分析結果に基づいて、課金情報の集計を行う。なお、集計された課金情報はRAM22に記憶されると共にハードディスク28のワークファイルに記憶され、この時点では課金情報106には記憶されない。

【0053】次に、ステップS734では、デバイス側で、受信した印刷情報により印刷が実行され、印刷が正常終了した場合（ステップS735でYesの場合）、処理はステップS736に進み、印刷を完了した旨をデバイス課金情報集計装置100に送信し、ステップS717では、デバイス課金情報集計装置100が印刷が正常完了した旨の情報を受信する。

【0054】印刷が完了した旨を受信した場合（ステップS719でYesの場合）、処理はステップS720に進み、ハードディスク28のワークファイルに記憶された集計された課金情報に基づいて課金情報106が更新される。

【0055】印刷が正常終了しなかった場合（ステップS735でNoの場合）、処理はステップS737に進み、印刷が失敗した旨をデバイス課金情報集計装置100に送信し、ステップS718では、デバイス課金情報集計装置100が印刷が失敗した旨の情報を受信する。

【0056】印刷が失敗した旨を受信した場合（ステップS719でNoの場合）、処理はステップS721に進み、ハードディスク28のワークファイルに記憶された集計された課金情報がクリアされる。

【0057】以上で図7の説明を終える。この第一の実施形態では、印刷情報をデバイスに送信した後、デバイス課金情報集計装置100で印刷キュー情報分析を行い、課金情報を集計するので、印刷速度の低下を最小限に抑制し、かつ機能別の課金情報集計手段を持たない旧型のデバイスや廉価型のデバイスへの出力であっても、ページ数だけによる課金集計よりも正確な課金情報の集計が可能になる。

【0058】次に図10を用いて、本発明の第一の実施形態における印刷情報分析処理及び課金情報集計の詳細を説明する。

【0059】本フローチャートでステップ1001乃至ステップS1006はデバイス課金情報集計装置100のCPU21の制御のもとで実行される。ステップ1001では、印刷情報105中の印刷キューに記憶された印刷情報がRAM22に読み込まれる。この印刷情報には出力先として指定されたデバイスの機種情報（実施形態の場合はデバイスA120、B130の2つのいずれか）を含んでいる。

【0060】ステップ1002では、印刷情報のうち文字部分が解析される。具体的には各文字のフォント及びポイント数及び印刷倍率から各文字を画素換算し、各文字の色指定から色成分（CYMK）毎に出力画素数を集計する。

【0061】ステップ1003では、印刷情報のうち画

像部分が解析される。具体的には画像データを印刷倍率を考慮しつつ画像データを色成分（CYMK）毎に出力画素を集計する。ステップ1004では、テキスト解析による画素及び画像オブジェクト解析による出力画素が色成分別に加算される。

【0062】次にステップ1005では、印刷情報中の機種情報に基づいて、課金テーブル107から対応する機種別テーブルがRAM22に読み込まれる。ステップ1006では、機種別テーブルと色別の出力画素から課金情報が計算されたハードディスク28の課金情報106に記憶される。

【0063】以上説明したように本実施形態に従えば、ネットワーク上のクライアントが印刷指示した際に、その印刷データはデバイス課金情報集計装置100を介してデバイスA120やデバイスB130等の印刷出力装置に出力される。このとき、各デバイス固有の課金内容に従って、印刷される各色の情報を元に課金額を算出し、その算出が確定するのは印刷出力装置から正常印刷完了通知を受けた場合であるので、正確な課金が行える。また、上記実施形態によれば、デバイス課金情報集計装置100が複数の印刷出力装置の出力内容を把握することが可能となるので、一々個々の印刷出力装置の検査することも不要となる。

【0064】なお、上記実施形態では、印刷データの受信後に印刷するものとして説明したが、これと内部にハードディスク等の大容量の記憶装置を必要とする。従って、印刷データを受信しながら印刷処理を行う様にしても良い。要は、印刷が正常に完了したか否かをデバイス課金情報集計装置100に通知することを行えば良いからである。また、1つの印刷ジョブが複数ページに互することも当然に有り得る。例えば1つのジョブが50ページあって、45ページ目の印刷中にエラー等が発生した場合には、44ページ目までは正常に印刷できたことを意味するから、44ページ分については課金対象としても良い。これを実現するには、1ページの印刷が完了することに（受信ではない）、ページ正常終了をデバイス課金情報集計装置100に通知し、1つのジョブの全てが正常終了したときにはジョブ正常終了をデバイス課金情報集計装置100に通知する。デバイス課金情報集計装置100は、ページ正常終了の通知を受ける毎に、それを課金対象とするフラグをオンし、最終的にジョブ正常終了した場合に上記のように課金対象とする。また、途中、エラーが発生した場合、直前までのページ数を課金対象として決定すればよいであろう。

【0065】＜第二の実施形態＞次に図2と図8を用いて、第二の実施形態について第一の実施形態との差異を中心に説明する。

【0066】デバイス課金情報集計装置200とデバイスA220とデバイスB230とクライアントA240とクライアントB250は、通信回線210を介して互

いに接続されている。デバイス課金情報集計装置200は、印刷情報205と、課金情報206と、課金テーブル207とドライブ208を記憶している。また、デバイスA220はハードディスク38に課金情報A225を記憶し、デバイスB230もハードディスク38に課金情報B235を記憶している点が図1と異なるが、他の部分は図1と同様なので詳細な説明は省略する。

【0067】図8でステップS801は、クライアントA140やクライアントB150の不図示のCPUの制御のもとで実行される。ステップS811乃至ステップS815は、デバイス課金情報集計装置100のCPU21の制御のもとで実行される。ステップS821乃至ステップS828は、デバイスA120又はデバイスB130のCPU31の制御のもとで実行される。

【0068】第二の実施形態では、デバイスがハードディスク38を内蔵しており、印刷キュー情報はステップS823でハードディスク38に書き込まれ、ステップS826では、RAM32に記憶されているプリントエンジン39に転送される画像形成情報が分析され、ステップS827で課金情報が集計され、ハードディスク38中の個別課金情報A225や個別課金情報B235に記憶され、集計された課金情報はデバイス課金情報集計装置100に送信される点が異なる。ステップS826での画像形成情報の分析は、画像形成情報が解析される点を除き図10と同様なので詳細な説明は省略する。

【0069】この第二の実施形態では、プリントエンジン39に転送される画像形成情報を分析して課金情報を集計するので、より正確な課金情報の収集が可能になる。また、デバイスでスキャン操作を行った場合は、スキャン操作の回数がRAM32とハードディスク38に記憶される。これら課金情報は各デバイスからデバイス課金情報集計装置200に送信されてハードディスク38中の課金情報206に記憶される。

【0070】なお、RAM22の他に不図示の不揮発性RAM(NVRAM)を備えることによって、個別課金情報A225や個別課金情報B235を二重に記憶し、デバイス課金情報集計装置200に送信されてハードディスク38中の課金情報206を合わせて三重に記憶してもよい。これら三つの課金情報を比較することにより、極めて信頼性の高い課金情報の管理が可能になる。

【0071】また、三者一致に基づいて最終的な課金額を決めるのが原則であるが、不一致があった場合、多数決により課金額を決めることも可能である。また、平均値を算出して課金額を決めるようにしても良い。

【0072】また、最終的な課金額は、これら課金情報に基づいて、請求先単位の月間使用量に対応した値引率を適用してもよいし予め請求先単位の値引率あるいは回数当たりの単価又は消耗品使用量当たりの単価を定めておき、これらを基に計算してもよい。

【0073】<第三の実施形態>以上で第二の実施形態

の説明を終わる。次に図3と図9に基づいて第三の実施形態を他の実施形態との差異を中心に説明する。第三の実施形態は、クライアントA140やクライアントB150が課金情報計算機能を持つ場合である。つまり図6においてクライアントにドライブがインストールされた場合を説明している。

【0074】図3で、デバイス課金情報集計装置300とデバイスA320とデバイスB330とクライアントA340とクライアントB350は、通信回線310を介して互いに接続されている。デバイス課金情報集計装置300は、印刷情報305と、課金情報306と、課金テーブル307とドライブ308を記憶している。また、クライアントA340は不図示のハードディスクに課金情報A345を記憶し、クライアントB350も不図示のハードディスクに課金情報B355を記憶している点が図1及び図2と異なるが、他の部分は図1や図2と同様なので詳細な説明は省略する。

【0075】図9でステップS901乃至ステップS908は、クライアントA140やクライアントB150の不図示のCPUの制御のもとで実行される。ステップS911乃至ステップS915は、デバイス課金情報集計装置300のCPU21の制御のもとで実行される。ステップS921乃至ステップS927は、デバイスA120又はデバイスB130のCPU31の制御のもとで実行される。

【0076】ステップS902では、クライアントA140やクライアントB150は、ハードディスクに記憶したドライブにより、印刷情報を分析しステップS903で課金情報を集計しハードディスクに記憶する。実行場所が異なるだけで図10の説明と同様なので、詳細な説明は省略する。

【0077】ステップS905では、印刷が失敗した旨を受信した場合は、ステップS906で集計済み課金情報をクリアする。ステップS904で印刷完了を受信した場合は、ステップS908で課金情報を個別課金情報A345や個別課金情報B355に記憶した後、課金情報をデバイス料金集計装置300に送信する。

【0078】この第三の実施形態によれば、クライアントの能力に余裕がある場合、印刷情報の分析をクライアント側で行うことでデバイス料金集計装置300の負荷を軽減することができる。以上で第三の実施形態の説明を終わる。

【0079】なお、上記3つの混合型も本発明に含まれることと言ってもよい。つまり、第一の実施形態で、例えばデバイスB130は図2のデバイスB230と同様に個別課金情報B135を記憶し、図8と同様に課金情報の計算と集計を行うことも可能である。また、クライアントB150は、図3のクライアントB350と同様に個別課金情報B155を記憶し図9の処理と同様に課金情報の計算と集計を行うことも可能であることは言

うまでもない。このような構成とすることで、各装置の能力を最大限に活かして課金情報の計算と集計を行うことが可能になる。

【0080】集計された課金情報は、クライアントからデバイス料金集計装置100に課金情報を照会することによって、デバイス料金集計装置100やデバイス料金集計装置200等で、クライアントの表示部に例えば図11に示すような色別の消耗品使用量や機能別の使用回数を表示するための表示情報が生成され、この表示情報がクライアントに送信されて表示部に表示される。また、このデバイス料金集計装置100等で生成される表示情報には、好ましくは色別の消耗品使用量や機能別の使用回数に対応する使用料金を含めることもできる。

【0081】なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0082】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0083】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わる記憶媒体に書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0084】又、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードがネットワークを介して配信されることにより、システムあるいは装置のハードディスクやメモリ等の記憶手段又はCD-RWやCD-R等の記憶媒体に格納され、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が当該記憶手段や当該記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0085】以上説明したように実施形態によれば、ドライバインストール機能によれば、インストール機能に

より、個別課金情報を各デバイスやPC側で集計することが可能となり、デバイス課金情報集計装置100の付加を軽減することができる。また、個別デバイスやクライアントが個別課金情報を記憶し、デバイス課金情報集計装置100がそれらの情報を重複して持つことにより課金情報の信頼性を改善することができる。

【0086】また、本発明の第一の実施形態によれば、印刷情報をデバイスに送信した後、デバイス課金情報集計装置100で印刷キュー情報分析を行い、課金情報を集計するので、印刷速度の低下を最小限に抑制し、かつ機能別の課金情報集計手段を持たない旧型のデバイスや廉価型のデバイスへの出力であっても、ページ数だけに

よる課金集計よりも正確な課金情報の集計が可能になる。

【0087】また、本発明の第二の実施形態によれば、プリントエンジン39に転送される画像形成情報を分析して課金情報を集計するので、より正確な課金情報の収集が可能になる。さらにRAM22の他に不図示の不揮発性RAM（NVRAM）を備えることによって、個別課金情報A225や個別課金情報B235を二重に記憶し、デバイス課金情報集計装置200に送信されてハードディスク38中の課金情報206を合わせて三重に記憶することが可能となり、これら三つの課金情報を比較することにより、極めて信頼性の高い課金情報の管理が可能になる。

【0088】本発明の第三の実施形態によれば、クライアントの能力に余裕がある場合、印刷情報の分析をクライアント側で行うのでデバイス料金集計装置300の負荷を軽減することができる。

【0089】さらに上記第一から第三の実施形態の混合型の構成とすることで、各装置の能力を最大限に活かして課金情報の計算と集計を行うことが可能になる。

【0090】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ネットワーク環境に接続する複数のデバイスの機能別使用回数や消耗品の機能別使用量を数値化し複数のデバイスにおける機能別使用量を一括集計可能になる。

【0091】また、複数色のトナーの使用量を個別に集計し、集計された各色のトナー使用量と各色のトナー価格とを乗算し、課金額を計算も可能になる。

【0092】更に、複数の保守対象のデバイスが同一の敷地内、建物内、同一のネットワークに属している場合等に、個別のデバイスのカウントを一括して集計し、顧客毎に使用料を請求可能であり、特に、機能別課金可能なデバイスと不可能なデバイスが混在している場合でも一括集計が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施形態におけるデバイス料金集計システム構成を示す図である。

【図2】本発明の第二の実施形態におけるデバイス料金

集計システムのシステム構成を示す図である。

【図3】本発明の第三の実施形態におけるデバイス料金

集計システムのシステム構成を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態におけるデバイス課金情報

集計装置100のハードウェア構成を示す図

【図5】図5は、実施の形態におけるデバイス（デバイ

スA120やデバイスB130やデバイスA220やデ

バイスB230）のハードウェア構成を示す図

【図6】本発明のドライバインストール処理のフローチ

ャートを示す図である。

【図7】本発明の第一の実施形態におけるデバイス料金

集計処理のフローチャートを示す図である。

【図8】本発明の第二の実施形態におけるデバイス料金

集計処理のフローチャートを示す図である。

【図9】本発明の第三の実施形態におけるデバイス料金

集計処理のフローチャートを示す図である。

【図10】第一の実施形態における印刷情報分析処理及

び課金情報集計の詳細フローチャートを示す図である。

【図11】色別の消耗品使用量や機能別の使用回数等を

表示する画面を示す図である。

【符号の説明】

20 システムバス

21 CPU

22 RAM

23 ROM

24 LANアダプタ

25 ビデオアダプタ

26 入力部（キーボード）

27 入力部（マウス）

28 ハードディスク

29 CD-ROMドライブ

31 CPU

32 RAM

33 ROM

34 LANアダプタ

35 表示パネル

36 操作ボタン

* 37 スキャン部

38 ハードディスク

39 プリントエンジン

100 デバイス料金集計装置

105 印刷情報

106 課金情報

107 課金テーブル

108 ドライバ

110 通信回線

10 120 デバイスA

130 デバイスB

140 クライアントA

150 クライアントB

200 デバイス料金集計装置

205 印刷情報

206 課金情報

207 課金テーブル

208 ドライバ

210 通信回線

20 220 デバイスA

225 個別課金情報A

230 デバイスB

235 個別課金情報B

240 クライアントA

250 クライアントB

300 デバイス料金集計装置

305 印刷情報

306 課金情報

307 課金テーブル

30 308 ドライバ

310 通信回線

320 デバイスA

330 デバイスB

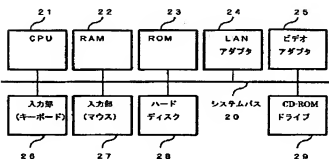
340 クライアントA

345 個別課金情報A

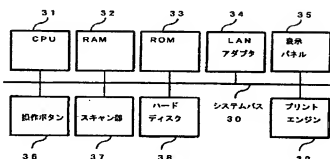
350 クライアントB

* 355 個別課金情報B

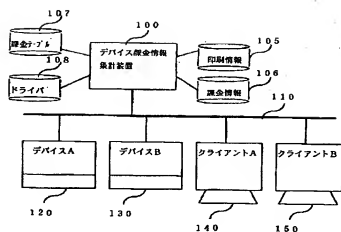
【図4】



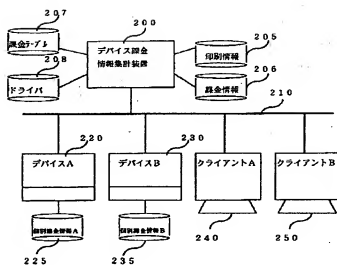
【図5】



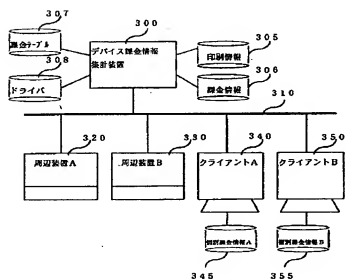
【図1】



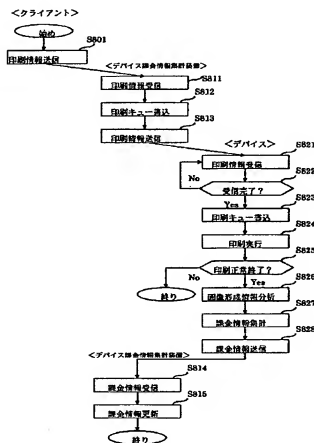
【図2】



【図3】



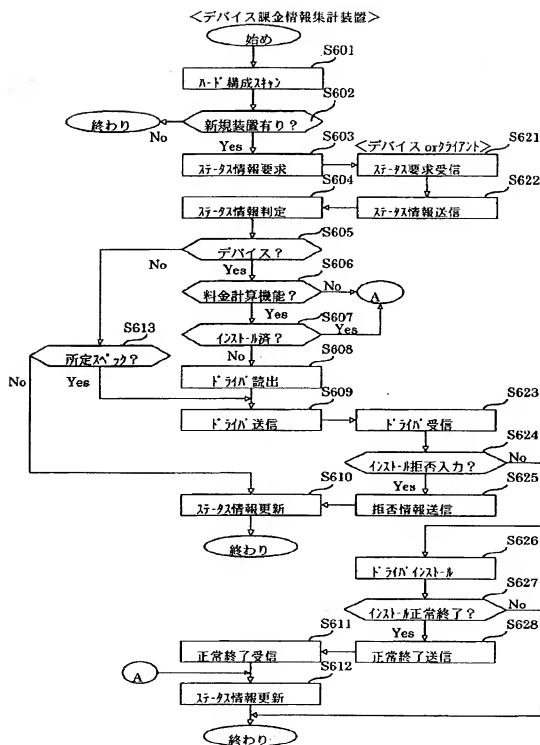
【図8】



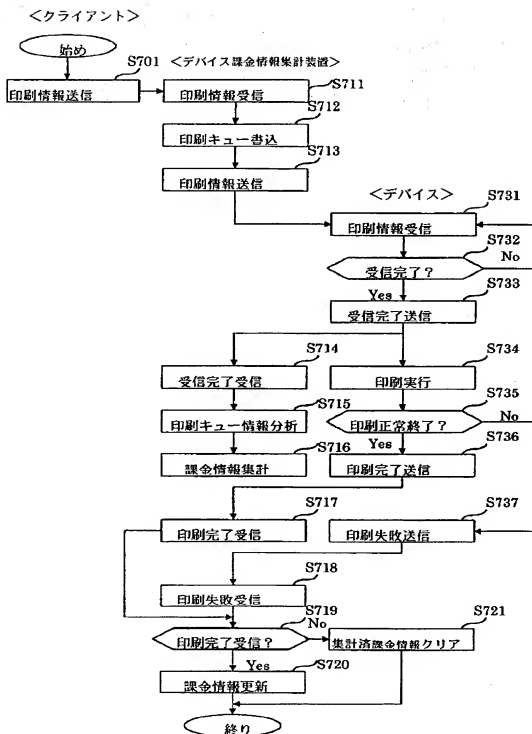
【図10】



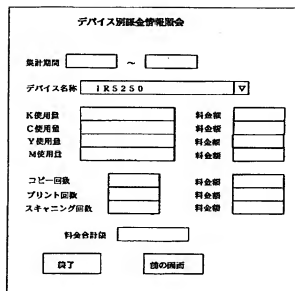
【図6】



【図7】



【圖 1 1】



Fターム(参考) 5B021 AA01 EE00 NN00